

บทคัดย่อ

ปริญญาโทระดับนี้ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบชิ้นงานคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูป สำหรับบ้านพักอาศัย 2 ชั้น โดยศึกษาขั้นตอนการผลิต ขั้นตอนการติดตั้ง จากบริษัท ซีคอน คอนสตรัคชั่นซิสเต็ม จำกัด และ บริษัท ซีอตรงกรู๊ป จำกัด

ผลการศึกษาขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปของ บริษัท ซีคอน คอนสตรัคชั่นซิสเต็ม จำกัด จะทราบถึงระบบที่ใช้ในการผลิตคือ ระบบก่อสร้างกึ่งสำเร็จรูป เสาเหล็กฉาก และคานสำเร็จรูป และทราบถึงขั้นตอนการติดตั้ง

ผลการศึกษาขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูปของ บริษัท ซีอตรงกรู๊ป จำกัด จะทราบถึงระบบที่ใช้ในการผลิตคือ ระบบผนังรับแรง และคานสำเร็จรูป และทราบถึงการขั้นตอนการติดตั้ง

เมื่อทำการศึกษาจาก 2 บริษัทดังกล่าว ทำให้ทราบถึงข้อดีและข้อเสียของกระบวนการผลิต และติดตั้งในแต่ละบริษัท เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการเลือกออกแบบชิ้นงานคอนกรีตเสริมเหล็กสำเร็จรูปสำหรับบ้านพักอาศัย 2 ชั้น จากการศึกษาได้เลือกระบบเสา คาน ในการออกแบบ โดยเริ่มจากการเลือกแบบบ้านในการวิเคราะห์ คือ บ้านแถวสองชั้นจำนวน 1 หลัง และทำการจัดทำแบบร่างโครงสร้างแล้วทำการวิเคราะห์และแยกประเภทของคาน และเสา โดยทำการเลือกหน้าตัดซึ่งจะพิจารณาจากความเหมาะสมของหน้าตัดและความประหยัดโดยกำหนดหน้าตัดคานออกเป็น 2 ขนาด คือ ขนาด 0.20×0.40 ม. และขนาด 0.20×0.35 ม. ส่วนเสาทำการเลือกหน้าตัด คือ ขนาด 0.15×0.15 ม. และขนาด 0.20×0.20 ม. ส่วนแนวทางในการกำหนดชิ้นงานจะกำหนดออกเป็น 2 แบบคือ 1) การหล่อชิ้นส่วนสำเร็จรูปทั้งชิ้น 2) การหล่อสำเร็จรูปบางส่วน

เมื่อได้ขนาดหน้าตัดของคาน และเสาแล้ว ทำการวิเคราะห์โครงสร้างเพื่อหาแรง ปฏิกริยาแรงเฉือน แรงตามแนวแกน แรงบิดและ โมเมนต์สูงสุดเพื่อที่จะเริ่มการออกแบบชิ้นงานคอนกรีตสำเร็จรูปเพื่อหาขนาดรูปตัดและปริมาณเหล็กเสริมที่เหมาะสม โดยจะใช้วิธีหน่วยแรงใช้งาน (Working Stress Design : WSD) ในการออกแบบ